

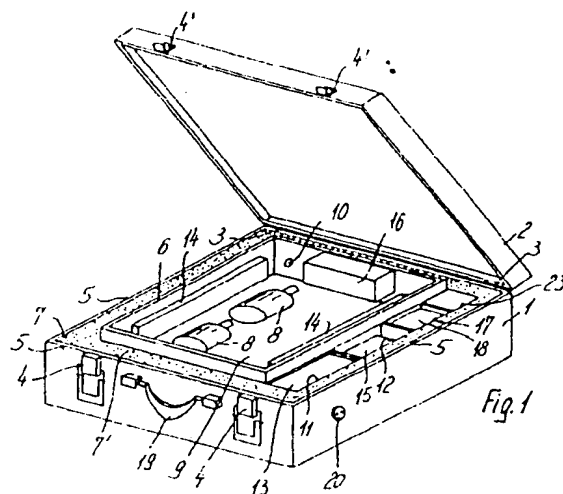


㉗ Anmelder:
List, Heinz-Jürgen, 7990 Friedrichshafen, DE

㉘ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

㉙ Koffer

Bei einem Koffer, insbesondere für die Unterbringung von Behältnissen zur Aufnahme von Infusionsflüssigkeiten, z. B. Blutersatz, ist zum einfachen und sicheren Transport mit Abstand zu den Kofferwandungen (5) innen eine Schale (6) für die Aufnahme der Behältnisse (8) für die Infusionsflüssigkeiten angeordnet, der Raum (7) zwischen den Kofferwandungen (5) und der Schale (6) mit Isolierwerkstoff (7') ausgefüllt und in der Schale (6) mindestens ein elektrisches Heiz- (14) und/oder Kühlelement (16) vorgesehen.



Die Erfindung betrifft einen Koffer, insbesondere für die Unterbringung von Behältnissen zur Aufnahme von Infusionsflüssigkeiten, z. B. Blutersatz.

Bekanntlich bereitet der mobile Einsatz von Infusionsflüssigkeiten vielfach Schwierigkeiten. Außerdem erfordern die sich beim Transport einstellenden Temperaturdifferenzen zwischen den Infusionsflüssigkeiten und Körpertemperaturen von Verletzten umständliche und zeitraubende Temperaturangleichungen durch Aufheizen oder Kühlen der Infusionsflüssigkeiten.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Koffer zu schaffen, der den Transport von Behältnissen für Infusionsflüssigkeiten einfacher und sicherer macht.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß mit Abstand zu den Kofferwandungen innen eine Schale für die Aufnahme der Behältnisse für die Infusionsflüssigkeiten angeordnet ist, der Raum zwischen den Kofferwandungen und der Schale mit Isolierwerkstoff ausgefüllt ist und die Schale mindestens ein elektrisches Heiz- und/oder Kühlelement aufweist. Die Schale kann topfförmig einstückig oder durch einen im Kofferunterteil angeordneten Unterteil und einen am Kofferdeckel festgelegten Oberteil gebildet sein, die bei Schließen des Deckels durch diesen dicht abgedeckt bzw. dicht aneinander anliegen. Der in Anwendung gebrachte Isolierwerkstoff ist durch ein Granulat oder Plattenteile bzw. durch einen erhärt- bzw. polymerisierbaren Schaum aus Kunststoff gebildet. Der Koffer ermöglicht die in den Behältnissen, z. B. Beuteln oder Flaschen befindlichen Infusionslösungen mit vorbestimmten Temperaturen zu halten und zu transportieren, so daß Zeitversäumnisse durch umständliches Angleichen von Temperaturen entfallen.

In Ausgestaltung des Koffers ist vorgesehen, das Heizelement durch eine Widerstandsheizplatte zu bilden, die bevorzugt durch einen kofferinternen Thermostaten regelbar ist. Die Widerstandsheizplatte kann Speicherwirkung aufweisen, wodurch bei Ausfall der Stromversorgung noch längere Zeit vorbestimmte Temperaturen gehalten werden können. Zweckmäßig ist das Heizelement und/oder Kühlelement an eine neben der Schale im Koffer angeordnete interne Stromquelle anlegbar. Die Stromquelle kann als austauschbare Stromquelle oder aufladbare Stromquelle ausgeführt sein. Bei letzterer kann eine kofferinterne Ladeeinrichtung Anwendung finden, die über elektrische Anschlüsse mit dem Netz oder der Stromquelle eines Kraftfahrzeuges verbindbar ist. Zweckmäßig sind im Koffer neben der Schale Aufnahmeräume für die elektrische Schalt- und Regeleinrichtungen, für die Stromquelle und den Heiz- und Kühleinrichtungen ausgebildet. In Ausgestaltung des Koffers ist als Kühlelement ein Peltierelement bzw. eine Absorbereinrichtung vorgesehen.

Die Erfindung sieht vor, wahlweise getrennte Behältnisse für die Aufnahme von Infusionsflüssigkeiten in der Schale unterzubringen, die zum Einsatz einzeln der Schale entnehmbar sind bzw. die Unterbringung der Infusionsflüssigkeiten in Behältnissen die miteinander in Verbindung stehen und an eine interne oder externe Pumpeinrichtung mit Schlauchsystem anlegbar sind.

Von Vorteil hat sich weiter erwiesen, wenn das den Koffer jeweils transportierende Gerät, z. B. ein Rettungsfahrzeug eine fahrzeugfeste Haltevorrichtung für die Aufnahme des Koffers aufweist, die elektrische Kupplglieder zum Anschluß der Fahrzeugbatterie an die elektrischen Anschlüsse der koffereigenen Energiever-

sorgung aufweist. Zweckmäßig sind die Anschlüsse bei Herausnahme des Koffers aus der Haltevorrichtung durch ein am Koffer angeordnetes Verschlußglied selbsttätig verschließbar, wodurch das Eindringen von Feuchtigkeit oder Schmutzteilen in die Anschlußglieder bzw. den Koffer vermieden ist.

Schließlich soll für den Benutzer die Möglichkeit gegeben sein, die Temperatur der Infusionsflüssigkeiten zu überwachen. Hierzu kann ein Sensor vorgesehen sein, der mit der Infusionsflüssigkeit bzw. den Behältnissen oder der Schale kontaktiert.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung des Koffers ist schließlich noch dadurch erzielbar, wenn der Kofferoberteil und der Kofferunterteil klappbar und flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind. Am Kofferunterteil und dem Dekkeloberteil vorgesehene verrastbare Schloßteile ermöglichen die Festlegung beider Kofferteile aneinander zum sicheren Transport des Koffers.

Die Erfindung ist an einem Ausführungsbeispiel verdeutlicht. Es zeigen:

Fig. 1 einen Koffer perspektivisch, geöffnet,

Fig. 2 einen Kofferunterteil, in Draufsicht,

Fig. 3 ein Teilstück eines Koffers gemäß abgewandelter Ausführung und

Fig. 4 einen Teilschnitt eines Koffers.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 ein Kofferunterteil und mit 2 ein über Scharniergelenke 3 mit dem Kofferunterteil 1 schwenkbeweglich verbundener Kofferoberteil bezeichnet. Der Kofferoberteil 2 ist mit dem Kofferunterteil durch Schloßteile 4, 4' verrastbar. Der Kofferunterteil 1 nimmt mit Abstand der Wandungen 5 innen eine topfförmige Schale 6 auf die beim Anschwenken des als Deckel dienenden Kofferoberteils 2 bevorzugt dicht abdeckbar ist. Der Raum 7 zwischen der Schale 6 und den Wandungen 5 des Kofferunterteils 1 ist durch Isolierwerkstoff 7', z. B. ein Kunststoffgranulat ausgefüllt. Die Schale 6 dient der Unterbringung einer Anzahl Behältnisse 8, die Infusionsflüssigkeiten, z. B. Blutersatz, Salzlösungen aufnehmen. Die Behältnisse 8 sind durch Beutel oder Flaschen gebildet und in die Schale frei einlegbar bzw. in dieser durch Klemmglieder (nicht gezeigt) fixiert. Der Innenraum 9 der Schale 6 steht über ein Druckausgleichsventil 10 mit der Außenluft in Verbindung. Beim Ausführungsbeispiel nimmt die Schale 6 zwei elektrische Heizplatten 14, insbesondere solche mit Speicherwirkung auf. Neben der Schale 6 sind Aufnahmeräume 11, 12 für eine Stromquelle 13 und für elektronische Schalt- und Regeleinrichtungen 15 vorgesehen. Die Heizplatten 14 stehen über elektrische Leiter mit der Stromquelle 13 in Verbindung, derart, daß über die Regeleinrichtung 15 eine vorbestimmte Temperatur, z. B. 38° Celsius in der Schale 6 permanent, also auch über die Dauer eines Transportes der Behältnisse 8 gehalten ist. Es entspricht der Erfindung, daß zusätzlich auch ein Kühlelement 16, z. B. ein Peltierelement in der Schale 6 angeordnet bzw. der Schale 6 zugeordnet sein kann. Das Kühlelement 16 liegt an der Stromquelle 13 an und kann mittels der Regeleinrichtung 15 eine vorbestimmte Temperatur, z. B. 38° Celsius durch Kühlen des Schaleninnenraumes bewirken. In einem weiteren Aufnahmeraum 17 ist eine Ladevorrichtung 18 für die Stromquelle 13 untergebracht, die durch Leiter an Anschlüssen 20 für eine Netzleitung anliegt. Mit 19 ist ein Tragegriff bezeichnet.

Während beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 die Behältnisse 8 unabhängig getrennt voneinander in der Schale 6 eingelegt sind, ist es auch möglich, die Behältnisse durch Schlauchleitungen (nicht gezeigt) mit-

einander zu verbinden, um so die Infusionsflüssigkeiten über ein Pumpensystem (nicht gezeigt) aus den Behältnissen auszutragen. Hierzu kann mit dem Pumpensystem ein steriler Schlauch in Verbindung stehen. Dieser Schlauch kann mit in der Schale 6 oder einem gesonderten Aufnahmeraum 23 lagern.

Zweckmäßig sind der Kofferunterteil 1 und der Kofferoberteil 2 wasserdicht miteinander verbunden, wodurch ein Eindringen von Flüssigkeiten in die Schale 6 verhindert ist. Das Pumpensystem kann durch eine Kreisel- bzw. Membranpumpe gebildet sein.

Der Koffer ist beliebig manuell bzw. in einem Trägerfahrzeug in einer Halteinrichtung (nicht gezeigt) eingesteckt transportierbar, wobei der Koffer jeweils über Anschlüsse 20 mit in der Haltevorrichtung ausgebildeten elektrischen Steckergliedern mit der Stromquelle des Fahrzeugs in Verbindung steht.

Der Kofferunterteil 1 und der Kofferoberteil 2 der Fig. 4 nehmen jeweils Schalenteile 6' und 6'' zur Bildung einer Schale 6 auf, die bei Anschwenken des Kofferoberteils 2 gemeinsam eine dicht geschlossene Schale 6 ergeben.

Während beim Koffer der Fig. 1 und 2 in sich geschlossene Wandungen 5 Anwendung finden, sind beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 der Kofferunterteil 1 und/oder der Kofferoberteil 2 durch Rahmengestelle 21 mit eingelegten Wandplatten 22 erstellt.

Patentansprüche

1. Koffer, insbesondere für die Unterbringung von Behältnissen zur Aufnahme von Infusionsflüssigkeiten, z. B. Blutersatz, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit Abstand zu den Kofferwandungen (5) innen eine Schale (6) für die Aufnahme der Behältnisse (8) für die Infusionsflüssigkeiten angeordnet ist, der Raum (7) zwischen den Kofferwandungen (5) und der Schale (6) mit Isolierwerkstoff (7') ausgefüllt ist und daß die Schale (6) mindestens ein elektrisches Heiz- (14) und/oder Kühlelement (16) aufweist.
2. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale durch einen im Kofferunterteil angeordneten Unterteil (6') und einen am Kofferdeckel angeordneten Oberteil (6'') gebildet ist und daß im geschlossenen Zustand des Koffers der Ober- und Unterteil der Schale dicht aneinander anliegen bzw. miteinander verbunden sind.
3. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Isolierwerkstoff ein Granulat, Platten- oder ein erhärt- bzw. polymerisierbarer Schaum aus einem Kunststoff dient.
4. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische Heizelement (14) durch eine Widerstandsheizplatte gebildet und durch einen kofferinternen Thermostaten regelbar ist.
5. Koffer nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (14) und/oder Kühlelement an eine im Koffer neben der Schale (6) angeordnete kofferinterne Stromquelle (13) anlegbar ist.
6. Koffer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromquelle (13) für das Heizelement (14) und/oder Kühlelement mit einer kofferinternen elektrischen Ladeeinrichtung (18) verbindbar ist.
7. Koffer nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (14) und/oder Kühl-

element an eine zum Koffer externen Stromquelle anlegbar ist.

8. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Kühlelement ein Peltierelement bzw. eine Absorbereinrichtung dient.

9. Koffer nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anordnung einer optischen und/oder akustischen Signaleinrichtung zur Anzeige von Abweichungen bzw. Veränderungen zwischen Soll- und Ist-Temperatur in der Schale.

10. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur der Infusionsflüssigkeit durch eine Anzeige mit Sensor überwachbar ist.

11. Koffer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum der Schale (6) durch ein Druckausgleichventil (10) mit der Außenluft permanent verbunden ist.

12. Koffer nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine fahrzeugfeste Haltevorrichtung für den Koffer in dem den Koffer transportierenden Gerät bzw. Fahrzeug die elektrische Kuppelglieder zum Anschluß der koffereigenen Energieversorgung für die Heiz- und Kühlelemente aufweist.

13. Koffer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die koffereigenen Anschlußglieder (20) bei Entnahme des Koffers aus der Haltevorrichtung durch ein am Koffer angeordnetes Verschlußglied selbsttätig verschließbar sind.

14. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Infusionsflüssigkeiten aufnehmenden Behältnisse (8) einzeln oder verbunden miteinander an eine interne oder externe Pumpeinrichtung mit Schlauchsystem anliegen.

15. Koffer nach Anspruch 1, 5, 14, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Schale (6) ein Aufnahmeraum (11, 12) für die elektrische Schalt- und Regleinrichtungen (15) und für die Stromquelle (13) der Heiz- bzw. Kühleinrichtungen ausgebildet sind.

16. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Schale (6) Aufnahmeräume für die elektrische Schalt- und Regleinrichtungen (15), die Stromquelle (13) und Ladeeinrichtung (18) und für eine Pumpe für die Infusionsflüssigkeiten ausgebildet sind.

17. Koffer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kofferoberteil (2) und der Kofferunterteil (1) klappbar und flüssigkeitsdicht miteinander verbunden ist.

18. Koffer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungen (5) des Kofferunterteils (1) und/oder des Kofferoberteils (2) durch Rahmengestelle (21) mit über die offenen Mittelabschnitte sich erstreckenden und mit den Rahmengestellen (21) verbundenen Wandplatten (22) gebildet sind.

19. Koffer nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine im Kofferunterteil (1) angeordnete topfförmige Schale (6), deren Offenseite durch den an den Kofferunterteil (1) angeschwenkten Kofferoberteil (2) dicht verschließbar ist.

3742927

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

Fig. 1111.12
37 42 927
A 45 C 15/00
18. Dezember 1987
6. Juli 1989

11*

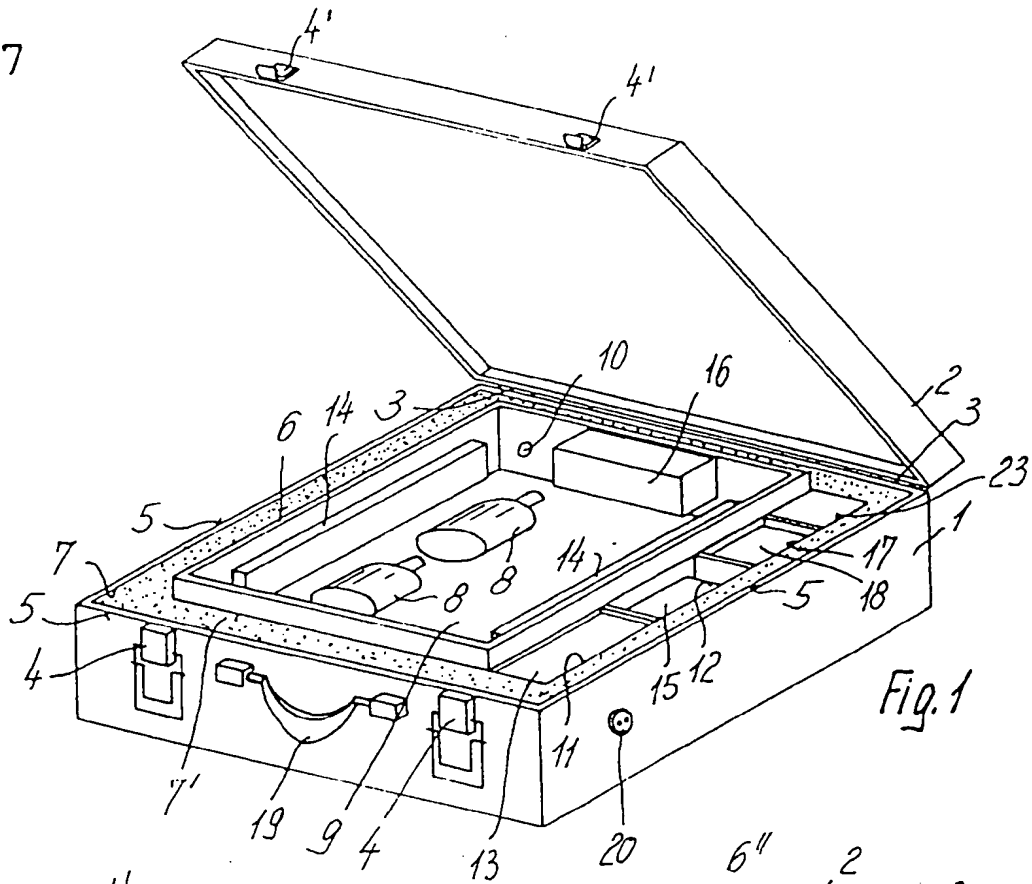


Fig. 1

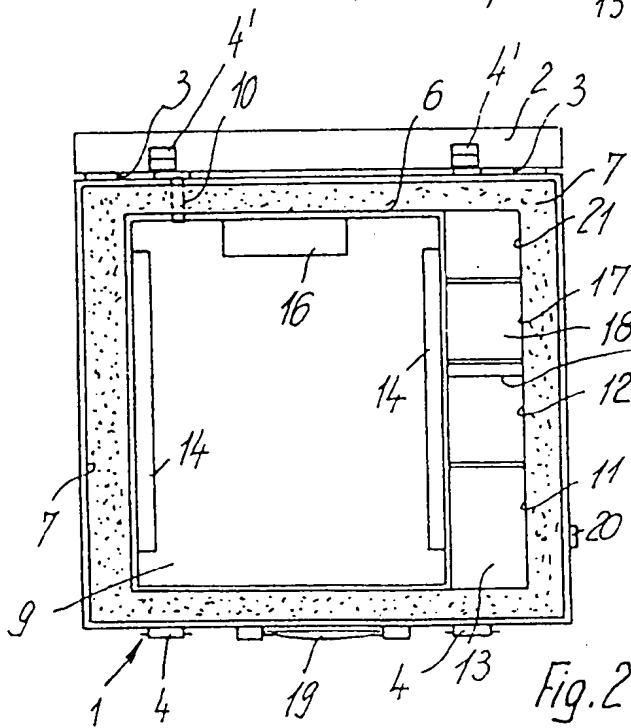


Fig. 2

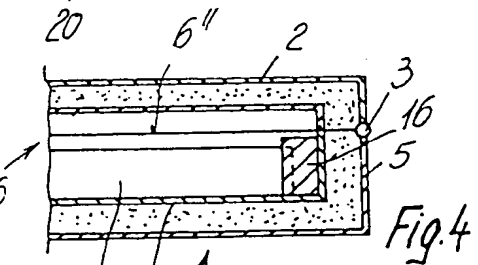


Fig. 4

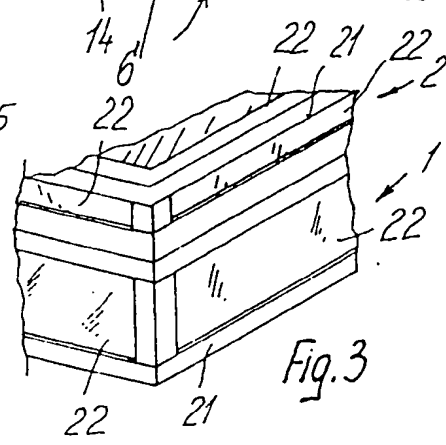


Fig. 3



CERTIFICATION

Schreiber Translations, Inc.

51 Monroe Street

Suite 101

Rockville, MD 20850

P: 301.424.7737

F: 301.424.2336

This is to certify that the attached English language documents, identified as Patent Publications No. 37 42 927 and No. 197 52 578, are true and accurate translations of the corresponding German language documents to the best of our knowledge and belief.

Executed this 15th day
of March, 2001

Editor
Schreiber Translations, Inc.
51 Monroe Street, Suite 101
Rockville, Maryland 20850

Schreiber Translations, Inc. uses all available measures to ensure the accuracy of each translation, but shall not be held liable for damages due to error or negligence in translation or transcription.

19) **FEDERAL REPUBLIC OF
GERMANY**
/LOGO/
GERMAN PATENT OFFICE

12) **First Publication**

11) **DE 37 42 927 A1**

51) Int. Cl⁴:
A 45 C 15/00

A 45 C 11/24
A 61 M/ 5/14

21) File reference: P 37 42 927.2
22) Application date: 12/18/1987
43) First publication date: 07/06/1989

71) Applicant:
List, Heinz-Jürgen, 7990
Friedrichshafen, DE

72) Inventor:
The inventor has requested to remain
anonymous

54) Carrying case

Envisioned is, for the purpose of simple and safe transport, a carrying case, in particular a carrying case for storing receptacles containing infusion fluids such as blood substitutes, that is equipped with an internal shell (6), arranged inside the carrying case, which leaves a space (7) between the shell and the walls of the case (5) and is intended to house the receptacles (8) containing the infusion fluid, while the space (7) between the walls of the carrying case (5) and the shell (6) is filled with an insulating material (7'), and at least one electric heating (14) and/or cooling element (15) is envisioned inside the shell (6).

DE 37 42 927 A1

Description

The invention relates to a carrying case, in particular to a portable case for storing receptacles that contain infusion fluids such as e.g. blood substitutes.

The frequent difficulties associated with the mobile use of infusion fluids are a well known fact in the art. Furthermore, the temperature differences between the infusion fluid and the body temperature of the injured person occurring during the transport of the fluid require implementing awkward and time-consuming temperature adjustments, in particular the heating or cooling of the infusion fluid.

Thus, it is the subject-matter of the current invention to provide a carrying case that will make the transport of receptacles containing infusion fluids simpler and safer.

According to the invention this objective is achieved by arranging a shell inside the carrying case, leaving a space between the shell and the walls of the carrying case, that will provide room for storing the receptacles containing the infusion fluid. The space between the walls of the portable case and the shell is filled with insulating material. And the shell is equipped with at least one electric heating and/or cooling element. The shell can be realized as one piece, with said piece having the shape of a saucepan, or as a bottom part that is arranged in the bottom part of the carrying case and a top part that is attached to the lid of the portable case. When the lid of the case is closed the two parts are covered tightly by the lid or they come to lie in leak-proof proximity to each other. The applied insulating material can be in the form of plastic granules and/or slab forms,

and/or in the form of a plastic foam that can be hardened and/or polymerized. With the portable case it is possible to store and transport the infusion fluids that are contained in the receptacles, e.g. bags or bottles, at predetermined temperatures, thereby eliminating any loss of time due to complicated temperature adjustments.

In realizing the carrying case it is envisioned that a resistance hot plate should function as the heating element, preferably controllable with a thermostat inside the carrying case. The resistance hot plate can have storage effectiveness, allowing it to maintain predetermined temperatures for a longer period of time even if the power supply is interrupted. It is most practical if the heating element and/or cooling element can be connected with an internal source of electric power that is arranged adjacent to the shell inside the portable case. The source of electric power can be realized as an exchangeable or as a rechargeable power supply. If a rechargeable source of electricity is used, a loading device that is arranged inside the carrying case can be applied. It can be connected with the line power or with the source of electric power of an automobile via electric connections. Suitable spaces for receiving the electric switch gear and controlling means, the electric power source and the heating and cooling devices are realized inside the carrying case and located adjacent to the shell. A Peltier element and/or absorber device are envisioned as cooling element upon realization of the portable case.

According to the invention it is envisioned that optionally either separate receptacles containing the infusion fluid are placed inside the shell, which can be removed individually for use, or

receptacles containing infusion fluid that are connected with each other and can be hooked up to an internal or external pumping device including hose system are used.

It has also proved advantageous if the device that transports the portable case, such as e.g. an ambulance, is equipped with a strap-down holding device that will receive the case. This holding device is equipped with electric coupling elements in order to connect the vehicle battery with the electric ports of the energy supply of the carrying case. Upon removing the case from the holding device, most suitably the ports can be automatically sealed off by way of a locking element that is arranged on the carrying case. This will prevent moisture and dirt particles from penetrating the port elements and/or the portable case.

Finally, the user shall have the opportunity to monitor the temperature of the infusion fluids. Consequently, a sensor can be envisioned that contacts the infusion fluid and/or the receptacles or the shell.

In addition, a suitable realization of the carrying case can also be achieved if the top part and the bottom part of the carrying case are connected in such a way that they can be folded ensuring that the case is leak-proof. Snapable locking parts envisioned on the bottom part of the case as well as the top part of the lid allow anchoring the two parts of the portable case in relation to each other, thus ensuring the safe transport of the case.

Using an embodiment the invention is subsequently illustrated in more detail. Shown are in

figure 1 a perspective view of a carrying case in the opened position, in

figure 2 a top view of a bottom part of a carrying case, in

figure 3 a part of a carrying case in accordance with a modified realization, and in

figure 4 a partial section of a carrying case.

In figure 1 and in figure 2 the designation 1 refers to a bottom part of a carrying case, and the designation 2 refers to a top part of a carrying case that is attached to the bottom part 1 by way of a swingable hinge 3. The top part of the carrying case 2 can be snapped shut to the bottom part of the carrying case 1 using the locking elements 4, 4'. The bottom part of the carrying case 1 houses a saucepan-shaped shell 6, leaving a space between the shell and the walls of the case 5, which, preferably, can be tightly covered when the top part of the carrying case 2, which serves as a lid, is swung down. The space 7 between the shell 6 and the walls 5 of the bottom part of the carrying case 1 is filled with an insulating material 7', e.g. plastic granules. The shell 6 is used to store a number of receptacles 8 containing infusion fluids, such as e.g. blood substitute or saline solution. The receptacles 8 consists of bags or bottles that can be freely inserted into the shell and/or fastened inside the shell with clamping elements (not shown). A pressure compensation valve 10 connects the inside area 9 of the shell 6 with the surrounding air. In the embodiment the shell 6 receives two electric hot plates 14, in particular these are hot plates with storage capacity. The receiving areas 11, 12, suitable for a source of electric power 13 and for electronic switching gears and controlling devices 15, are envisioned adjacent to the shell 6. The hot plates 14 are connected with the electric power

source 13 via electric conductors, in particular in such a way that a predetermined temperature of e.g. 38°C is permanently maintained via the controlling device 15. This means the predetermined temperature is also maintained during the time it takes to transport the receptacles 8. According to the invention an additional cooling element 16, e.g. a Peltier element, can be arranged inside or allocated to the shell 6. The cooling element 16 is connected with the electric source of power 13 and is able to achieve a predetermined temperature, such as 38°C, by cooling the inside area of the shell. A loading device 18 for the source of electric power 13 is housed in another receiving area 17 and connected, using conductors, to the ports 20 for a hookup with the supply main. A carrying handle is identified with the designation 19.

In the embodiment in figure 1 and in figure 2 the receptacles 8 are placed independently of each other inside the shell 6, but it is also possible to connect the receptacles with each other using hose lines (not shown) in order to subsequently remove the infusion fluids from the receptacles by way of a pumping system (not shown). For this purpose a sterile hose can be connected to the pumping system. This hose can also be stored inside shell 6 or in a separate receiving area 23.

The bottom part of the carrying case 1 and the top part of the carrying case 2 are connected with each other most suitably in a water-proof fashion. This will prevent fluids from penetrating the shell 6. The pumping system can consist of a centrifugal pump or of a diaphragm pump.

The carrying case can be transported in any way, either manually and/or anchored inside a holding device in a

carrier vehicle (not shown). Inside a carrier vehicle the carrying case is hooked up, respectively, via the ports 20 with the electric connector elements that are realized in the holding device and that are connected with the electric power source of the vehicle.

The bottom part of the carrying case 1 and the top part of the carrying case 2 in figure 4 house are equipped respectively with shell parts 6' and 6'' in order to form the shell 6. Upon swinging the top part of the carrying case 2 down the two parts form in conjunction a tightly closed shell 6.

Closed walls are used in figure 1 and in figure 2. In the embodiment in figure 3 however, the bottom part of the carrying case 1 and/or the top part of the carrying case 2 are realized with frame racks 21 that hold the inserted wall plates 22.

Patent Claims

1. Carrying case, in particular for the storage of receptacles containing infusion fluids, e.g. blood substitute, wherein a shell (6) is arranged at a distance to the walls of the carrying case (5) inside this carrying case, and the shell is envisioned to receive the receptacles (8) containing the infusion fluids, and the space (7) between the walls of the carrying case (5) and the shell (6) is filled with insulating material (7'), and the shell (6) contains at least one electric heating (14) and/or cooling element (16).
2. Carrying case as claimed in claim 1 wherein the shell is formed by a bottom part (6') arranged in the bottom part of the carrying case and a top part (6'') arranged in the top part of the carrying case, and when

- the carrying case is closed the top and bottom parts of the shell are tightly placed against each other, or they are connected with each other.
3. Carrying case as claimed in claim 1 wherein granules, slab form or a plastic foam that can be hardened or polymerized serve as insulating materials.
 4. Carrying case as claimed in claim 1 wherein the electric heating element (14) consists of a resistance hot plate and is controllable using a thermostat inside the carrying case.
 5. Carrying case as claimed in claim 1 and claim 4 wherein the heating element (14) and/or the cooling element can be connected to a source of electric power (13) that is arranged inside the carrying case adjacent to the shell (6).
 6. Carrying case as claimed in claim 5 wherein the source of electric power (13) for the heating element (14) and/or the cooling element can be connected with an electric loading device (18) that is located inside the carrying case.
 7. Carrying case as claimed in claim 1 and claim 4 wherein the heating element (14) and/or the cooling element can be connected to a source of electric power that is outside of the carrying case.
 8. Carrying case as claimed in claim 1 wherein a Peltier element or an absorber element serves as a cooling element.
 9. Carrying case as claimed in claim 1 wherein an optical or acoustical signal device is arranged on the apparatus for the purpose of displaying any deviations or changes with respect to the desired and the actual temperatures inside the shell.
 10. Carrying case as claimed in claim 1 wherein the temperature of the infusion fluid is monitored using a display with sensor.
 11. Carrying case as claimed in claim 1 and claim 2 wherein a pressure compensation valve (10) permanently connects the inside area of the shell (6) with the surrounding air.
 12. Carrying case as claimed in claim 1 wherein a strap-down holding device for the carrying case inside the transport equipment or vehicle is equipped with electric coupling elements in order to connect the energy supply of the portable case for the heating and cooling elements.
 13. Carrying case as claimed in claim 12 wherein the port elements (20) of the portable case can be automatically sealed off by way of a locking element arranged on the case when the carrying case is removed from the holding device.
 14. Carrying case as claimed in claim 1 wherein the receptacles (8) containing the infusion fluids are connected individually or jointly to an internal or external pumping device including hose system.
 15. Carrying case as claimed in claim 1, 5, 14 wherein a receiving area (11, 12) is realized adjacent to the shell (6) for the electric switch gear and controlling means (15), as well as for the source of electric power (13) for the heating and/or cooling elements.
 16. Carrying case as claimed in claim 1 wherein receiving areas are realized adjacent to the shell (6) for the electric switch gear and controlling means (15), the source of electric power (13), the loading device (18) and for a pump intended for the infusion fluids.

17. Carrying case as claimed in claim 1 and claim 2 wherein the top part of the carrying case (2) and the bottom part of the carrying case (1) can be folded, and they are connected in a way as to prevent fluid leakage.
18. Carrying case as claimed in claim 1 wherein the walls (5) of the bottom part of the carrying case (1) and/or of the top part of the carrying case (2) are realized using frame racks (21) that are equipped with wall plates (22) which extend across the open middle sections and are connected to the racks (21).
19. Carrying case as claimed in claim 1 wherein a saucepan-shaped shell (6) is arranged in the bottom part of the carrying case (1) whose open side can be tightly locked using the top part of the carrying case (2) when that part, which is hinged to the bottom part of the carrying case (1), is swung down.

Number: 37 42 927
 Int. Cl.⁴: A 45 C 15/00
 Application date: Dec. 18, 1987
 First publication date: July 6, 1989

3742927

